

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная

Хранилища данных

Направление подготовки/
специальность
Образовательная программа
(направленность (профиль))
Специализация
Уровень образования

Курс
Трудоемкость в кредитах
(зачетных единицах)

Заведующий кафедрой -
руководитель ОИТ на правах
кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

09.04.03 Прикладная информатика		
Информационные технологии в электроэнергетике		
Информационные технологии в электроэнергетике		
высшее образование - магистратура		
2	семестр	4
3		

	Шерстнёв В.С.
	Прохоров А.В.
	Поляков А.Н.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Хранилища данных» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)		
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Хранилища данных	4	ОПК(У)-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	И.ОПК(У)-2.3	Применяет интеллектуальные технологии при разработке программных средств решения профессиональных задач	ОПК(У)- 2.3В1	Владеет: опытом применения современных информационных средств, технологий, инструментария для работы с большими объемами данных
						ОПК(У)- 2.3У1	Умеет: проектировать многомерные кубы данных
						ОПК(У)- 2.3З1	Знает: технологии манипуляции и анализа больших объемов данных
		ПК(У)-2	Способен самостоятельно осваивать и применять информационные технологии для автоматизации бизнес-процессов в электроэнергетике	И.ПК(У)-2.2	Проектирует и разрабатывает программное обеспечение информационных систем для автоматизации бизнес-процессов в электроэнергетике	ПК(У)- 2.2З3	Знает: инструментальные средства реализации информационных систем на основе современных технологий разработки программного обеспечения и применения СУБД
						ПК(У)- 2.2У3	Умеет: выполнять проект концептуальной модели базы данных информационной системы
						ПК(У)- 2.2В2	Владеет: методами интеграции информационных систем и их компонентов на уровне данных
						ПК(У)- 2.2У6	Умеет: применять методы интеграции информационных систем и их компонентов на уровне данных

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Применять интеллектуальные технологии при разработке аналитических систем	И.ОПК(У)-2.3	Раздел (модуль) 1. Введение. Многомерные кубы. Раздел (модуль) 2. Технология OLAP и основные свойства хранилищ.	Защита отчета по лабораторной работе, экзамен
РД 2	Разрабатывать базы данных для автоматизации бизнес-процессов в электроэнергетике	И.ПК(У)-2.2	Раздел (модуль) 1. Введение. Многомерные кубы. Раздел (модуль) 2. Технология OLAP и основные свойства хранилищ.	Защита отчета по лабораторной работе, экзамен
РД 3	Проектировать хранилища данных электроэнергетики	И.ПК(У)-2.2	Раздел (модуль) 3. Структура хранилищ данных. Раздел (модуль) 4. Методология построения хранилищ данных.	Защита отчета по лабораторной работе, экзамен
РД 4	Проектировать многомерные кубы данных	И.ОПК(У)-2.3	Раздел (модуль) 3. Структура хранилищ данных. Раздел (модуль) 4. Методология построения хранилищ данных.	Защита отчета по лабораторной работе, экзамен
РД 5	Применять технологии манипуляции и анализа больших объемов данных	И.ОПК(У)-2.3	Раздел (модуль) 5. Выбор метода реализации хранилищ данных. Раздел (модуль) 6. Технология Data Mining.	Защита отчета по лабораторной работе, экзамен
РД 6	Осуществлять интеграцию информационных систем и их компонентов на уровне данных	И.ПК(У)-2.2	Раздел (модуль) 5. Выбор метода реализации хранилищ данных. Раздел (модуль) 6. Технология Data Mining. Раздел (модуль) 7. Интеграция информационных ресурсов в хранилищах данных.	Защита отчета по лабораторной работе, экзамен

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита отчёта по лабораторной работе	Вопросы: 1. Каково основное отличие между технологиями OLAP и OLTP? 2. Перечислите основные подходы к интеграции корпоративной информации. 3. Дайте определения хранилищ данных и OLAP. 4. Сформулируйте основные требования к хранилищам данных (по Кимбаллу) 5. Чем обусловлено развитие хранилищ данных? 6. Какие основные свойства хранилищ данных, которые отличают их от транзакционных систем? 7. Перечислите наиболее распространенные области применения хранилищ данных. 8. Перечислите основные аспекты, в которых проявляется интегрированность данных хранилища. 9. В чем проявляется зависимость данных хранилища от времени? 10. Что такое сущность, атрибут, связи? 11. Какие типы ключей вы знаете? 12. Перечислите основные этапы проектирования реляционных баз данных. 13. Назовите пять классов данных, которыми оперируют системы поддержки принятия решений. 14. Какой класс систем является источником данных для хранилища? 15. Как называется технологический элемент хранения данных в системах поддержки принятия решений, который служит буфером между транзакционными источниками данных и хранилищем? 16. Дайте определение витрины данных. 17. Что относится к метаданным хранилища? 18. Назовите три основные подсистемы, из которых состоит хранилище данных на верхнем уровне. 19. Каково назначение подсистемы загрузки данных? 20. Какие типы специального программного обеспечения относятся к подсистеме обработки запросов и представления данных? 21. Перечислите четыре класса задач подсистемы администрирования. 22. Какие типовые архитектуры хранилищ данных вам известны? 23. Чем обусловлен выбор модели хранилища данных? 24. В чем особенность звездообразных схем структуры хранилищ данных? 25. Какие подходы к стратегии построения корпоративного хранилища данных вы знаете? 26. Перечислите основные стадии спиральной модели разработки хранилищ данных. 27. Какие виды работ проводятся на этапе системно-аналитического обследования? 28. Перечислите пять классов данных информационного обеспечения систем поддержки принятия решений. 29. На каком этапе разработки хранилища данных определяются состав, содержание и источники потоков данных, которые будут поступать из источников в хранилище?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		30. Информация каких типов включается в общую структуру репозитория хранилища? 31. Приведите примеры общего и специального программного обеспечения систем поддержки принятия решений. 32. Какие требования предъявляются к серверному и клиентскому программному обеспечению? 33. Какие работы проводятся на этапе внедрения хранилищ данных? 34. В чем разница между измерением и мерой? 35. Какие продукты фирмы Microsoft используются для реализации хранилищ данных? 36. Какие продукты фирмы Oracle используются для реализации хранилищ данных? 37. Какие критерии должны приниматься во внимание при выборе платформы управления хранилищем данных? 38. Раскройте суть технологии OLAP? 39. Укажите основные различия между OLAP и OLTP. 40. Перечислите основные требования к приложениям для многомерного анализа (по Кэмбеллу). 41. Какое требование к приложениям для многомерного анализа (по Кэмбеллу) является ключевым? 42. Что обозначают термины summary, measure, dimension и members? 43. Какие виды иерархий агрегатных данных вы знаете? 44. Приведите пример сбалансированной иерархии. 45. Приведите пример несбалансированной иерархии. 46. Назовите основные составляющие структуры хранилищ данных. 47. Какие наиболее часто встречающиеся типы фактов содержатся в таблице фактов? 48. Какую информацию содержат таблицы измерений? 49. В чем особенность организации связей между таблицей фактов и таблицами измерений в звездообразной схеме? 50. В чем отличие организации структуры хранилищ данных по схемам «звезда» и «снежинка»? 51. Какие три способа хранения данных в хранилище вы знаете? В чем их различие?
2.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Дайте определения хранилищ данных и OLAP. Основные требования и предпосылки развития. 2. Основные отличия хранилищ данных от транзакционных систем. 3. Основные этапы проектирования реляционных баз данных. 4. Общие свойства хранилищ данных. 5. Классы данных систем поддержки принятия решений: источники данных, оперативный склад данных. 6. Классы данных систем поддержки принятия решений: источники данных, витрины данных, метаданные. 7. Подсистемы хранилищ данных. 8. Методологии построения хранилищ данных: сверху вниз, снизу-вверх, спиральная модель. 9. Постановка задачи построения хранилищ данных: Системно-аналитическое обследование, Техническое задание. Способы хранения данных в хранилище.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		10. Проектирование хранилищ данных. 11. Структура хранилищ данных: таблицы фактов и измерений. Иерархии измерений. 12. Сравните технологии NAS и SAN в контексте методов доступа к данным. 13. Поясните, что описывает протокол SCSI, и каков метод его транспорта в сетях Ethernet и FiberChannel? 14. Приведите пример использования технологий сетевого блочного доступа к данным и файлового доступа к ресурсам общего пользования. 15. Приведите терминологию и её пояснение в блочном и файловом методах доступа к сетевым ресурсам. 16. Опишите преимущества технологии программно-определяемых хранилищ.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания															
1.	Защита отчёта по лабораторной работе	При допуске к защите преподаватель контролирует факт и правильность выполнения всего перечня запланированных работ, а также соответствие содержания и оформления отчёта требованиям методических указаний по выполнению лабораторных работ. В рамках защиты отчета студент отвечает на вопросы, заданные преподавателем по предоставленной лабораторной работе. Поясняет и комментирует ответы на вопросы, обращаясь к отчету по лабораторной работе. В зависимости от трудоемкости выполняемой работы максимальная оценка за защиту отчёта может составлять 5 или 10 баллов. Применяются критерии оценки в соответствии с рекомендуемой шкалой для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля. В зависимости от качества выполнения задания и ответов на вопросы выставляются следующие оценки: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Баллы (максимум 5)</th><th>Баллы (максимум 10)</th><th>Соответствие традиционной оценке</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td><td>9-10</td><td>«Отлично»</td></tr> <tr> <td>4</td><td>7-8</td><td>«Хорошо»</td></tr> <tr> <td>3</td><td>5-7</td><td>«Удовл.»</td></tr> <tr> <td>0</td><td>0-5</td><td>«Неудовл.»</td></tr> </tbody> </table>	Баллы (максимум 5)	Баллы (максимум 10)	Соответствие традиционной оценке	5	9-10	«Отлично»	4	7-8	«Хорошо»	3	5-7	«Удовл.»	0	0-5	«Неудовл.»
Баллы (максимум 5)	Баллы (максимум 10)	Соответствие традиционной оценке															
5	9-10	«Отлично»															
4	7-8	«Хорошо»															
3	5-7	«Удовл.»															
0	0-5	«Неудовл.»															
2.	Экзамен	Экзамен осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации в ТПУ. Студент выбирает вопрос случайным образом, готовит ответ и представляет доклад по существу вопроса. Критерии оценки ответа на экзамене:															

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Ответ оценивается от 18 до 20 баллов, в том случае, если обучающийся демонстрирует всестороннее понимание содержания дисциплины, глубокие знания, развитые умения, высокий уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, достижение всех запланированных результатов обучения на высоком уровне. Ответ оценивается от 14 до 17 баллов в том случае, если обучающийся демонстрирует достаточно полное понимание содержания дисциплины, хорошие знания, умения, достаточный уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, ни один из запланированных результатов обучения не оценен на минимальном уровне. Ответ оценивается от 11 до 13 баллов в том случае, если обучающийся демонстрирует приемлемое понимание темы, удовлетворительные знания, умения, низкий уровень сформированности навыков (опыта) практической деятельности, достижение одного и более запланированных результатов обучения на минимально допустимом уровне. Ответ оценивается как неудовлетворительный (0 баллов) в том случае, если результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям.